

## 胆总管切开取石术后结石的残留情况及其影响因素

颜 喆 陆品相 沈玉根 张正东 季文斌<sup>△</sup>

(上海市徐汇区中心医院普外科 上海 200031)

**【摘要】** 目的 探讨经胆总管探查术后结石的残留情况及其影响因素。方法 收集2016年10月至2019年12月上海市徐汇区中心医院收治的134例因胆总管结石行开腹和腹腔镜下胆总管切开取石术患者的临床资料,进行描述分析和多元回归分析。结果 患者术后的结石残留率为29.9%;第一次手术取出胆总管结石>3枚者的结石残留率为42.9%,明显高于≤3枚者的结石残留率(15.6%)( $\chi^2=11.40, P<0.05$ );在控制手术方法、肝内胆管结石等因素后,结果显示胆总管结石数目>3枚仍与胆总管探查T管引流术后结石残留有关( $P=0.001$ ),OR值由4.050升高至4.503。结论 胆总管探查术后结石残留可能与第一次术中取石超过3枚有关,胆总管探查中须加强胆道镜检查,并有效固定T管,对于术中取石数目超过3枚的患者行胆总管一期缝合须慎重。

**【关键词】** 胆总管切开取石术; 结石残留; 影响因素

**【中图分类号】** R657.4+2 **【文献标志码】** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-8467.2021.04.017

## Occurrence of residual stones after choledocholithotomy and its impact factors

YAN Zhe, LU Pin-xiang, SHEN Yu-gen, ZHANG Zheng-dong, JI Wen-bin<sup>△</sup>

(Department of General Surgery, Central Hospital of Xuhui District, Shanghai 200031, China)

**【Abstract】** **Objective** To explore the occurrence of residual stones after common bile duct exploration and its impact factors. **Methods** Clinical data of 134 patients with choledocholithiasis and choledocholithotomy was collected in Central Hospital of Xuhui District from Oct 2016 to Dec 2019, and descriptive analysis and multiple regression analysis were used. **Results** The rate of postoperative residual stone was 29.9%. The residual rate of stones was 42.9% in the patients with more than 3 stones in the first operation, which was significantly higher than that in the patients with stones  $\leq 3$  (15.6%) ( $\chi^2=11.40, P<0.05$ ). The number of common bile duct stones more than three was still related to the residual stones after T-tube drainage of common bile duct exploration ( $P=0.001$ ), and the OR value increased from 4.050 to 4.503 after adjusting the operation method, intrahepatic bile duct stones and other factors. **Conclusion** The residual stones after common bile duct exploration might be related to more than 3 stones in the first operation. Choledochoscopy should be carefully strengthened in the exploration of the common bile duct, and the T tube should be effectively fixed. Primary suture of the common bile duct should be careful for patients with more than 3 stones during the operation.

**【Key words】** choledocholithotomy; stone residue; impact factors

\* This work was supported by the Scientific Research Project of Science and Technology Commission of Shanghai Municipality (19511121303).

上海市科委科研计划项目(19511121303)

<sup>△</sup>Corresponding author E-mail: 30707491@qq.com

网络首发时间:2021-07-06 15:48:25 网络首发地址: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1885.R.20210706.1334.020.html>

胆总管切开取石术目前广泛应用于胆管结石患者,处理胆总管切开的方式包括T管引流及一期缝合胆总管,一期缝合胆总管由于不需要T管留置及后期拔管,具有手术疗效确切、术后患者痛苦小、住院时间短、费用低等优点,但可能出现胆管狭窄、结石残留再次手术等缺点。胆总管探查术后结石残留常由多因素导致,本研究收集近年上海市徐汇区中心医院(复旦大学附属中山医院徐汇医院)收治的行此类手术的胆总管结石患者的临床资料,进行描述性分析和多元回归分析,探讨胆总管结石患者行胆总管探查术后结石的残留情况及其影响因素,以期为胆管结石的治疗提供临床防治指导。

### 资料和方法

**一般资料** 以2016年10月至2019年12月本院收治的因胆总管结石行胆总管探查术的患者为研究对象。纳入标准:(1)开腹胆总管切开取石术及腹腔镜下胆总管切开取石术(laparoscopic common bile duct exploration,LCBDE)患者;(2)主刀手术操作例数年均≥30例以上;(3)术中采用胆道镜检查肝内外胆管;(4)通过术前超声、CT和/或磁共振胰胆管成像(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)确立胆总管结石的诊断。排除标准:(1)胆肠吻合术后患者;(2)先天性胆总管囊性扩张患者;(3)存在胆肠内瘘患者;(4)急性化脓性胆管炎患者;(5)合并高危基础疾病需要缩短手术时间的患者,或因较多结石留置T管待以后取石的患者;(6)合并胆道恶性肿瘤患者;(7)合并免疫的胆管炎患者;(8)急诊手术患者。总计134名患者纳入研究。记录研究对象的胆总管探查方式(开腹或腹腔镜)、胆总管结石数目、胆总管直径、有无合并肝内胆管结石和合并胆道支架引流(endoscopic retrograde biliary drainage,ERBD)等资料。

**术后胆总管结石残留的诊断标准** 所有患者携带T管于术后2~3个月返院复查,依次进行胆道超声检查、MRCP、T管造影检查,明确是否存在结石,最后经T管窦道胆道镜检查,见到明确胆总管结石为胆总管结石残留的诊断标准,胆道镜操作遵循中华医学会胆道镜临床应用专家共识(2018版)<sup>[1]</sup>。

**统计学分析** 采用SPSS16.0统计软件进行数据整理及分析,统计不同分组术后胆总管结石残留

发生情况。计数资料采用 $\chi^2$ 检验;多因素分析采用Logistic回归分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

### 结 果

**术后胆总管结石的残留情况** 在134例行胆总管探查术患者中,男性67例,女性67例,中位年龄为65(23~89)岁,术后结石残留率为29.9%。术中取出结石1枚者均无结石残留,其中腹腔镜手术29例,开腹手术11例;第一次手术取出胆总管结石>3枚者的结石残留率为42.9%,明显高于≤3枚者的结石残留率(15.6%)( $\chi^2=11.40, P<0.05$ )。其他不同分组胆总管探查术后结石残留的发生情况见表1。

表1 胆总管探查术后结石的残留情况

Tab 1 Occurrence of residual stones after choledochotomy

Factor	Number of patients (n=134)	Number of residual stones (n=40)	Rate of residual stone (%)	$\chi^2$	P
Gender				0.000	1.000
Male	67	20	29.9		
Female	67	20	29.9		
Age (y)				0.524	0.469
≥70	54	18	33.3		
<70	80	22	27.5		
Number of stones remove				11.840	<b>0.001</b>
>3	70	30	42.9		
≤3	64	10	15.6		
Diameter of common bile duct (mm)				0.611	0.434
>10	103	29	28.2		
≤10	31	11	35.5		
Intrahepatic bile duct stones				1.154	0.283
Yes	29	11	37.9		
No	105	29	27.6		
Surgical procedure				0.391	0.532
Laparoscope	77	29	31.3		
Laparotomy	57	11	26.2		
ERBD				0.043	0.836
Yes	18	5	27.8		
No	116	35	30.2		
Time of surgery (h)				0.041	0.840
>2	52	15	28.8		
≤2	82	25	24.5		

**多因素分析** 在调整手术方式、胆总管直径、胆总管结石数目、是否合并肝内胆管结石、ERBD管和年龄等因素后,结果显示胆总管结石 $>3$ 枚仍与

胆总管探查 T管引流术后结石残留有关( $P=0.001$ ),OR值由 4.050 升高至 4.503(表 2)。

表 2 胆总管探查术后结石残留的多因素 Logistic 分析

Tab 2 Multivariate Logistic analysis of residual stones after common bile duct exploration

Characteristics	Univariate		Multivariate	
	OR (95% CI)	P	aOR (95% CI)	P
Gender				
Male	1		1	
Female	1.000 (0.477-2.096)	1.000	1.049 (0.469-2.349)	0.906
Age (y)				
$<70$	1			
$\geq 70$	1.318 (0.623-2.788)	0.470	1.407 (0.620-3.193)	0.414
Number of stones removed				
$\leq 3$	1		1	
$> 3$	4.050 (1.776-9.235)	0.001	4.503 (1.859-10.908)	0.001
Diameter of common bile duct (mm)				
$\leq 10$	1		1	
$> 10$	1.403 (0.599-3.290)	0.436	1.728 (0.648-4.607)	0.275
Intrahepatic bile duct stones				
No	1		1	
Yes	1.602 (0.675-3.798)	0.285	1.358 (0.504-3.660)	0.546
Surgical procedure				
Laparoscope	1		1	
Laparotomy	1.297 (0.573-2.935)	0.532	2.224 (0.809-6.113)	1.121
ERBD				
No	1		1	
Yes	1.123 (0.372-.392)	0.836	1.076 (0.329-3.522)	0.903
Time of surgery (h)				
$\leq 2$	1		1	
$> 2$	1.082 (0.505-2.318)	0.840	1.217 (0.507-2.921)	0.661

aOR: Adjusted OR.

## 讨 论

胆总管结石在有症状的胆结石患者中占 10%~20%,是胆道系统常见疾病<sup>[2]</sup>;胆总管探查术是目前广泛用于胆总管结石疾病的治疗方法,对于合并有肝内胆管结石或经内镜逆行胆胰管造影术(endoscopic retrograde cholangio-pancreatography, ERCP)取石失败的患者更是首选治疗方案。胆总管切开探查不仅保留了 Oddi 括约肌功能,而且可借助纤维胆道镜将胆总管结石取出。本研究中结石残留率为 29.9%,其中术中取出结石 1 枚者的结石

清除率达 100%,结石 $>3$ 枚者的结石残留率高达 42.9%,高于部分医疗中心<sup>[3]</sup>;结石残留率较高可能与以下原因相关:(1)由于胆总管切开取石术后胆管一期缝合后存在导致术后胆瘘、术后胆管狭窄<sup>[4]</sup>等风险,我们对于胆总管直径 $<10$  mm、胆总管结石较小者或结石少者首选 ERCP 取石治疗,而采用胆总管切开取石的患者存在胆总管结石较多、结石较大、多次结石复发等原因,可能是导致术后结石残留率较高的原因之一;(2)我们采用术后经 T管造影检查+超声+MRCP+胆道镜等联合检查胆总管结石是否残留,其中绝大部分患者残留结石较小,T管造影并未显示存在胆管充盈缺损,仅为胆道镜检查

发现,增加了结石检出率,尤其是细小结石颗粒的检出率,我们将在后续研究中探讨胆道镜评价结石残留的优势;(3)有29例合并肝内胆管结石患者纳入研究,增加了术后结石残留率;(4)研究对象来自同一医院,可能存在一定的选择性偏倚。

综上所述,对胆总管切开取石行T管引流患者均建议留置并夹闭T管2~3个月再返院治疗,可有效形成完整牢固的窦道,提供胆道镜检查通道,为再次胆管检查避免结石残留提供简单、方便、有效、快捷的治疗手段。鉴于长期携带T管导致生活质量下降,本研究后期将结合患者既往病史、术前影像学资料、术前取石情况等因素前瞻性筛选合适的患者,达到术后仅通过造影等检查判断结石是否残留,达到早期拔出T管,加速康复治疗的目的。

本研究中发现术中胆总管结石为1枚者的结石清除率可达100%,鉴于T管引流不能减少术后并发症、并且一期缝合胆总管减少术后住院时间等优点<sup>[5]</sup>,我们认为对于术前MRCP、术中明确证实胆总管结石为1枚者并完整取出的患者,可大胆实行胆总管一期缝合,避免留置T管外引流导致胆汁流失和生活质量降低。同时,本研究发现术中取出结石>3枚时结石残留率为42.9%,明显高于术中取出结石较少者;因此我们认为在手术中,对于结石>3枚者须加强胆道镜检查,慎行胆总管一期缝合术,术中有效固定T管,术后需要结合T管造影及胆道镜检查来判断是否存在结石残留。出于上述因素考虑,所有患者在经过T管造影检查及经T管窦道胆道镜检查后明确无结石残留,达到“取尽结石”的目的,才予以拔除T管。经随访观察,本研究中所有患者至今均无结石复发情况,有效降低了再次手术的风险。我们认为结石残留可能与以下因素有关:(1)由于胆道系统复杂,检查肝内胆管时缺乏特异性标识,未能全面检查所有肝内胆管分支;(2)胆道镜检查过程中因水流冲击导致结石移位,隐匿于胆道镜盲区,未能发现结石;(3)网篮取石过程导致

结石切割碎裂,取石难度增加,误认为已全部取出;(4)术者受腹腔镜及胆道镜操作水平熟练度影响,探查胆道不充分。因此在临床工作中应规范胆道镜操作技术,尚处于学习胆道镜操作阶段的医师应避免单独行胆道镜检查。

综上所述,胆总管结石行胆总管探查术患者的结石残留率为29.9%;胆总管探查术后结石残留可能与第一次术中取石>3枚有关;胆总管探查中须加强胆道镜检查,对于术中取石>3枚患者须慎行胆总管一期缝合,有效固定T管形成牢固窦道,术后需经T管造影及胆道镜检查双重检测判断结石是否残留。

**作者贡献声明** 颜喆 数据采集,论文构思,撰写和修订。陆品相 论文构思和修订。沈玉根,张正东 数据采集,文献查阅。季文斌 数据统计和分析,论文构思和修订。

**利益冲突声明** 所有作者均声明不存在利益冲突。

## 参 考 文 献

- [1] 冯秋实,汤朝晖,楼健颖,等.胆道镜临床应用专家共识(2018版)[J].中国实用外科杂志,2018,38(1):21-24.
- [2] WILLIAMS E, BECKINGHAM I, SAYED GEL, *et al.* Updated guideline on the management of common bile duct stones (CBDS)[J].*Gut*,2017,66(5):765-782.
- [3] 王申捷,毛志海,郑民华.胆囊结石合并胆总管结石时的一期治疗临床研究:术中ERCP与腹腔镜胆总管探查术的比较[J].外科理论与实践,2020,25(1):65-68.
- [4] 张鸣杰,曹国良,孙旭,等.腹腔镜胆总管探查一期缝合术后胆瘘及胆总管狭窄的危险因素分析[J].肝胆胰外科杂志,2020,32(1):13-18.
- [5] 高胜,高再生,王浩龙,等.腹腔镜下胆总管探查术后一期胆道缝合疗效观察[J].中国临床医生杂志,2020,48(2):197-199.

(收稿日期:2020-06-12;编辑:王蔚)